

но и непосредственно само склеивание. Это происходит вследствие физико-химического взаимодействия компонентов древесины, антипирена и клея. Состояние клеевого раствора на поверхности заготовки изменяется, и, как следствие, отмечается ускорение или замедление отверждения связующего, происходит выделение побочных газообразных продуктов и пр. На практике это требует корректировки режимных параметров и нейтрализации определенных химических реакций при формировании клеевых соединений древесины.

Библиографический список

1. Балакин В.М., Полищук Е.Ю., Рукавишников А.В. Изучение влияния азотфосфорсодержащих антипиренов на горючесть и физико-механические свойства фанерных плит // Пожаровзрывобезопасность. Т. 21. № 1. Екатеринбург, 2012. С. 56-54.
2. Левинский Ю.Б. Савина В.В. Повышение качества строительной огнезащитной фанеры на основе осинового и березового лущеного шпона // Тр. I международ. евраз. симпозиума. Екатеринбург: УГЛТУ, 2006. С. 69-72.
3. Фоломин А.И. Исследование эффективности огнезащитных пропиток древесины (по материалам лабораторных исследований в Мэдисоне) // Дерево – строительный материал: матер. II всесоюз. конф. по деревянным конструкциям. М., 1936. С. 124-141.

УДК 674.04

Маг. Л.В. Хамитова
Рук. Ю.И. Тракало
УГЛТУ, Екатеринбург

ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СУШКИ ДУБОВЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ВАКУУМНО-ИМПУЛЬСНЫМ СПОСОБОМ

Главное преимущество вакуумно-импульсного способа сушки пиломатериала заключается в том, что основной объем влаги из древесины при сушке не испаряется в виде пара, а выжимается в виде мельчайших капелек на поверхность пиломатериала. Это позволяет сэкономить огромное количество электроэнергии и времени, поскольку очевидно, что отжать гораздо быстрее и проще, чем испарить какой бы то ни было объем жидкости. Точка кипения воды в вакууме значительно ниже, чем при атмосферном давлении, что позволяет проводить сушку древесины при температуре значительно ниже, чем при конвективном способе.

Основные преимущества вакуумно-импульсной сушки древесины перед всеми остальными состоят в следующем:

- время вакуумно-импульсной сушки древесины меньше в 10-15 раз, чем при конвективном способе сушки. Например, если сушить дубовый пиломатериал с сечением 80х40х40 мм до влажности 8 %, то продолжительность сушки при конвективном способе будет 30 сут, а при вакуумно-импульсном способе – 2 сут;
- энергозатраты вакуумно-импульсной сушки древесины ниже в 2-3 раза;
- полное отсутствие брака;
- возможность сушки древесины любых пород и толщины пиломатериала до 5-6 % влажности независимо от его начальной влажности;
- полная экологическая и пожарная безопасность производства при вакуумно-импульсной сушке древесины;
- модульное конструктивное исполнение, не требующее специальных помещений, обеспечивающее быстроту монтажа комплексов вакуумно-импульсной сушки;
- возможность сбора испаренного древесного сока, являющегося побочным высокоценным продуктом;
- полная автоматизация технологического процесса вакуумно-импульсной сушки [1].

В связи с этим мы провели эксперимент по вакуумно-импульсной сушке дубовых пиломатериалов [2, 3]. Данные экспериментов представлены в таблице.

Экспериментальные данные вакуумно-импульсной сушки дубовых пиломатериалов

№	Размеры линейные, мм			Масса образцов, г		Усушка по массе $m_1 - m_2$, г	Глубина высухания h	Влажность, $W_{\text{кон}}$, %
	l	b	h	до сушки	после сушки			
1	80	40	40	141,84	123,35	10,24	Несквозная	26
2	80	40	40	140,28	109,62	7,76	Несквозная	12
3	80	40	40	136,23	128,66	14,54	Несквозная	21
4	80	40	40	137,24	105,42	11,02	Несквозная	25
5	80	40	40	134,7	119,37	6,6	Несквозная	8
6	80	40	40	139,56	101,02	12,07	Сквозная	9
7	80	40	40	139,80	100,35	12,3	Сквозная	8
8	80	40	40	139,87	106,95	11,92	Сквозная	10

По результатам эксперимента мы наглядно видим, как изменяется масса образцов, что, в свою очередь, показывает значительную убыль влаги.

Заключение. Проведение экспериментов показывает, что в процессе вакуумно-импульсной сушки дубовых образцов удаление влаги происходит намного быстрее, чем при других способах сушки. Поэтому для сушки пиломатериала дуба целесообразнее использовать вакуумно-импульсную сушку, которая обеспечит наименьшее время сушки и сохранит качества пиломатериала.

Библиографический список

1. Голицын В.П. Технология и оборудование вакуумно-импульсной сушки и пропитки древесины. Барнаул: Акция-Информ-Плюс, 2006. 333 с.
2. Руководящие технические материалы по технологии камерной сушки древесины. Архангельск, 2000. 119 с.
3. Серговский П.С., Расев А.И. Гидротермическая обработка и консервирование древесины. М.: Лесн. пром-сть, 1987. 360 с.

УДК 674.048

Асп. Т.Ю. Чеснокова
Рук. Е.И. Стенина
УГЛТУ, Екатеринбург

ОСОБЕННОСТИ ОГНЕЗАЩИТНОЙ ОБРАБОТКИ ШПОНА

Особый интерес для производителей деревянных домов, конструкций и изделий из древесины представляет огне- и биозащита клееных элементов древесины. Одним из широко используемых композиционных материалов является фанера, в основе производства которой лежит шпон различных пород древесины. Придание ей дополнительных свойств, например огнезащищенности, является крайне привлекательным для потребителей [1, 2].

Цель работы – исследование эффективности поверхностной обработки шпона различных пород водорастворимыми огнезащитными составами различной природы.

Для исследований был выбран шпон заболони сосны и березы, относящихся к группе легкопропитываемых, а также осины и ядровой древесины сосны – умеренно пропитываемых.

Обработка шпона проводилась антипиренами КСД и Терминус а также препаратами огнебиозащитного действия – Сенежогнебио и УЛТАН. Обработка составами проводилась в соответствии с ГОСТ [3].